

## Ēkas energoaudita pārskats



### I. Vispārīgā informācija

#### 1. Ēkas identifikācija

1.1. Adrese	<b>Spartaka iela 16A, Tukums, Tukuma nov., LV-3101</b>
1.2. Ēkas kadastra numurs	<b>90010010366001</b>
1.3. Ēkas daļa (paskaidro, ja novērtējums veikts ēkas daļai)	

#### 2. Ēkas apsaimniekotājs

2.1. Nosaukums	<b>SIA "Tukuma nami"</b>
2.2. Reģistrācijas numurs	<b>LV40003397810</b>
2.3. Administratīvā adrese	<b>Kurzemes iela 9, Tukums, LV-3101</b>
2.4. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts)	<b>tālr., fakss 63 182 255</b>
2.5. Cita informācija	

#### 3. Energoauditors

3.1. Vārds, uzvārds	<b>Ēriks Celmiņš</b>
3.2. Sertifikāta numurs	<b>EA1-0018</b>
3.3. Organizācija*	<b>Pašnodarbināta persona</b>
3.4. Organizācijas reģistrācijas numurs	<b>NMA Nr. 07115311370</b>
3.5. Kontaktinformācija (tālrunis, e-pasts, adrese)	<b>28288278 e-p. novus@inbox.lv Ulmaņa gatve 2, Rīga, LV-1004</b>

Piezīme. \* Fiziska vai juridiska persona.

<b>4. Ēkas apsekošanas datums</b>	<b>2013. gada 28. februārī</b>
-----------------------------------	--------------------------------

## II. Pamatinformācija par ēku

1. Dzīvojamās mājas tipveida projekta numurs vai konstruktīvais risinājums			
2. Eksploatācijā nodošanas gads			
3. Stāvi	3.1. pagrabs	ir	(ir/nav)
	3.2. tipveida stāvi	5	(skaits)
	3.3. tehniskie stāvi	1	(skaits)
	3.4. mansarda stāvs	nav	(ir/nav)
	3.5. jumta stāvs	nav	(ir/nav)
4. Dzīvokļi	4.1. skaits	<b>28</b>	
	4.2. kopējā platība (m <sup>2</sup> ) (bez lodžijām un balkoniem)	<b>1458,6</b>	
	4.3. telpu augstums (m)	<b>2,53</b>	
	4.4. aprēķina temperatūra (°C)	<b>18,70 °C</b>	
	4.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	<b>1458,6**</b>	
	4.6. cita informācija	** Aprēķina platība par kuru tiek maksāti apkures patēriņa rēķini pēc pasūtītāja datiem.	
5. Kāpņu telpas	5.1. skaits	<b>2</b>	
	5.2. platība (m <sup>2</sup> )	<b>220,4</b>	
	5.3. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	<b>220,4</b>	
	5.4. telpu augstums (m)	<b>2,55</b>	
	5.5. aprēķina temperatūra (°C)	<b>18,70 °C</b>	
	5.6. cita informācija		
6. Pagrabs, bēniņi, jumta stāvs, mansarda stāvs	6.1. telpas nosaukums	Pagrabs	
	6.2. platība (m <sup>2</sup> )	334,3	
	6.3. telpu augstums (m)	2,1	
	6.4. aprēķina temperatūra (°C)	----	
	6.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	-----	
	6.6. cita informācija	neapkurināms	
7. Citas telpas	7.1. telpas nosaukums	Veikals	
	7.2. platība (m <sup>2</sup> )	<b>13,4</b>	
	7.3. telpu augstums (m)	<b>2,5</b>	
	7.4. aprēķina temperatūra (°C)	<b>18,70 °C</b>	
	7.5. aprēķina platība (m <sup>2</sup> )	<b>13,4</b>	
	7.6. cita informācija		
8. Kopējā aprēķina platība (m <sup>2</sup> )		<b>1692,4</b>	
9. Ēkas ārējie izmēri (ja ēkai ir neregulāra forma, pielikumā pievieno skici)		garums (m)	<b>32,20 m</b>
		platums (m)	<b>12,90 m</b>
		augstums (m)	<b>14,10 m</b>
10. Iepriekš veiktie energoefektivitātes pasākumi	<b>Veikta daļēja logu maiņa dzīvokļos un visu kāpņu telpās. Nosiltinātas gala sienas ar putu polistirola plātnēm ar ārējo apdari.</b>		
11. Cita informācija			

12. Ēkas apsekošanas foto dokumentācija vai termogrammas pielikumā uz 2 lapām.

### III. Ēkas norobežojošās konstrukcijas

1. Informācija par katru ārējo norobežojošo konstrukciju veidu, kas aptver kopējā aprēķina platībā iekļautās apkurināmās telpas

Nr. p.k.	Norobežojošā konstrukcija	Materiāls(-i)	Biezums	Laukums	Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients ( $U$ )	Ar būvkonstrukciju saistīto termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficients ( $\psi$ )	Termiskā tilta garums	Temperatūru starpība starp būvkonstrukcijas siltajām un aukstajām pusēm	Konstrukcijas siltuma zudumu koeficients
			mm	m <sup>2</sup>	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m K)	m	°C	W/K
1)	<i>Durvis. 1. tips</i>	<b>Koka durvis</b>	70	<b>18,94</b>	3,20	0,3	66,6	19,1	80,6
2)	<i>Durvis. 2. tips</i>	<b>Metāla durvis ar stiklojumu</b>	70	<b>8,70</b>	2,30	0,2	22,2	19,1	24,5
3)	<i>Logi/durvis/stiklotas sienas. 1. tips</i>	<b>Logi PVC rāmī - dubultais stiklojums</b>	60	<b>247,80</b>	1,80	0,2	588,0	19,1	563,6
4)	<i>Logi/durvis/stiklotas sienas. 2. tips</i>	<b>Logi dubultie koka rāmī - dzīvokļos</b>	80	<b>102,10</b>	2,80	0,2	241,0	19,1	334,1
5)	<i>Logi/durvis/stiklotas sienas. 3. tips</i>	<b>Logi PVC rāmī - dubultais stiklojums-kāpņu telpām</b>	60	<b>18,40</b>	1,80	0,2	49,3	19,1	43,0
6)	<i>Logi/durvis/stiklotas sienas. 4. tips</i>	<b>Stikla bloki</b>	80	<b>11,50</b>	3,20	0,2	13,8	19,1	39,6
7)	<i>Grīda uz grunts. 1. tips</i>	<b>Pagraba pārsegums</b>	320	<b>348,32</b>	0,94			13,7	327,4
8)	<i>Grīda uz grunts. 2. tips</i>	<b>Otrā stāva grīdas āra izvirzījums.</b>	310	<b>9,87</b>	1,01			19,1	10,0
9)	<i>Ārsienas. 1. tips</i>	<b>Vieglbetona sienu panelis apmests no iekšpusēs</b>	250	<b>402,49</b>	0,88			19,1	354,2

10)	<i>Ārsienas. 2. tips</i>	Dobo ķieģeļu mūris: keramikas ķieģeļi, 1000 kg/m <sup>3</sup> bruto cementa-smilšu java (blīvums 1200)	510	<b>322,40</b>	1,03			19,1	332,1
11)	<i>Ārsienas. 3. tips</i>	Dobo ķieģeļu mūris siltināts : keramikas ķieģeļi, 1000 kg/m <sup>3</sup> bruto cementa-smilšu java (blīvums 1200)	610	<b>363,00</b>	0,27			19,1	98,0
12)	<i>Ārsienas. 4. tips</i>	Dobo ķieģeļu mūris starpsiena kāpņu telpā : keramikas ķieģeļi, 1000 kg/m <sup>3</sup> bruto cementa-smilšu java (blīvums 1200)	380	<b>96,00</b>	1,11			19,1	106,6
13)	<i>Jumts/pārsegums uz āru. 1. tips</i>	Bēniņu pārsegums-dzelzsbetona dobie paneli ar daļēju siltinājumu	330	<b>317,81</b>	1,04			19,1	330,5
14)	<i>Jumts/pārsegums uz āru. 2. tips</i>	Pārsegums ārpus bēniņiem.	320	<b>44,30</b>	1,45			19,1	64,2
2. Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients H <sub>T</sub>								2.1. faktiskais	<b>2708,28</b>
								2.2. normatīvais*	<b>1427,97</b>

Piezīmes.

1. \* Aprēķināts saskaņā ar Ministru kabineta 2001.gada 27.novembra noteikumiem Nr.495 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 002-01 "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika"".

2. Ēkas energoaudita pārskatā uzrādītās norobežojošo konstrukciju platības atšķiras no tehniskā projekta AR daļā uzrādītajām, jo energoaudita aprēķinos ir ņemtas vērā platības, kas iekļauj ēkas apkurināmās telpas. Savukārt AR daļā uzrādītās ēkas norobežojošo konstrukciju platības, kuras nepieciešams siltināt, iekļaujot arī tās daļas, kurām nav tieša kontakta ar apkurināmu telpu. Ēkas energoaudita pārskatā un AR daļā uzrādīto platību salīdzinājums:

2.1. Pozīcija 9. līdz 12. „Ārsienas”.

2.1.1. Ēkas energoaudita pārskatā uzrādītā platība ārsienām kopā - 1183,89 m<sup>2</sup> (nav ņemtas vērā lodžiju šķērssienu platības, starpstāvu pārsegumu laukumi, sienu, kas nesaskaras ar silto telpu, platība un cokola platība). Tehniskā projekta AR daļā uzrādītā platība – 1686,62 m<sup>2</sup>, t.sk. cokols 57,62 m<sup>2</sup>, fasādes sienas – 1565,0 m<sup>2</sup>, kāpņu telpas sienas bēniņos – 64 m<sup>2</sup>.

Tehniskā projekta AR daļā paredzēts ārsienas ar 120mm biezu siltumizolāciju siltināt līdz jumtam virs 5.stāva, virs šī jumta fasādes plaknes izlīdzināšanai paredzēts izmantot 20mm biezu minerālvati. Otrā fasādē ar 120mm biezu siltumizolāciju paredzēts siltināt līdz bēniņu logiem, virs bēniņu logiem fasādes plaknes izlīdzināšanai paredzēts izmantot 20mm biezu minerālvati.

2.2. Pozīcija 13. un 14. „Jumts/pārsegums uz āru”.

2.2.1. Ēkas energoaudita pārskatā uzrādītā platība kopā – 362,1 m<sup>2</sup> (nav ņemtas vērā starpsienas platības). Tehniskā projekta AR daļā uzrādītā siltināmā platība – 378,9 m<sup>2</sup>, t.sk. bēniņu pārsegums – 351,0 m<sup>2</sup>, jumts virs 5.stāva – 27,9 m<sup>2</sup>. Tehniskā projekta AR daļā uzrādītā renovējamā jumta platība – 503,34 m<sup>2</sup>. t.sk. riboto dzelzsbetona paneļu jumts – 439,35 m<sup>2</sup>, jumts virs 5.stāva – 51,15 m<sup>2</sup>, ieejas lieveņu jumtiņi – 12,84 m<sup>2</sup>.

## IV. Ēkas tehniskās sistēmas un enerģijas sadalījums

### 1. Kopējā aprēķina platībā iekļauto telpu ventilācijas sistēmas

1.1. Telpas ar dabisko ventilāciju	1.1.1. aprēķina laukums	<b>1692,40</b>	m <sup>2</sup>
	1.1.2. tilpums	<b>4315,62</b>	m <sup>3</sup>
	1.1.3. aprēķinā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte, iekļaujot infiltrāciju	<b>0,60</b>	1/h
1.2. Telpas ar mehānisko ventilāciju	1.2.1. aprēķina laukums	_____	m <sup>2</sup>
	1.2.2. tilpums	_____	m <sup>3</sup>
	1.2.3. aprēķinātā izmantotā gaisa apmaiņas intensitāte	_____	1/h
	1.2.4. aprēķinātā izmantotā infiltrācija	_____	1/h
1.3. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H <sub>ve</sub>	<b>873,96 (W/K)</b> esošais		
1.4. Cita informācija			

### 2. Enerģijas patēriņa sadalījums apkurei, dzesēšanai un karstā ūdens sagatavošanai (balstoties uz izmērtajiem datiem)

Enerģijas patēriņa sadalījums	Vidējais (MWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m <sup>2</sup> gadā)	Vidējais koriģētais* (MWh gadā)	Īpatnējais koriģētais (kWh/m <sup>2</sup> gadā)
2.1. Apkurei	210,4	124,3	<b>241,7</b>	<b>142,8</b>
2.2. Dzesēšanai	-----			
2.3. Karstā ūdens sagatavošanai	57,8	34,2		
2.4. Mehāniskajai ventilācijai	----	----		
2.5. Kopā	299,5	177,0		
2.6. Paskaidrojumi par enerģijas patēriņa sadalījumu sistēmām ar kopīgu skaitītāju	Siltumenerģija no katlumājas. Siltumenerģijas uzskaitē, apkurei un karstā ūdens sagatavošanai, tiek izmantots kopējs siltumenerģijas skaitītājs. Siltumenerģijas daudzuma aprēķinam karstā ūdens uzsildīšanai piemērots vidējais siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai periodā pie atslēgtas apkures.			

Piezīme. \* Aprēķināts, ņemot vērā normatīvos ārējos klimatiskos apstākļus (tikai apkurei).

### 3. Aprēķinātie siltuma ieguvumi ēkā apkures periodā

Enerģijas ieguvumu sadalījums	Kopējais (MWh gadā)	Īpatnējais (kWh/m <sup>2</sup> gadā)
3.1. Iekšējie siltuma ieguvumi	<b>75,7</b>	<b>44,8</b>
3.2. Saules siltuma ieguvumi	<b>21,5</b>	<b>12,7</b>
3.3. Ieguvumu izmantošanas koeficients	<b>0,85</b>	
3.4. Cita informācija		

### 4. Siltuma piegāde/ražošana

4.1. Siltumenerģijas piegādes sistēma	<b>X</b>	centralizēta siltumapgāde
		lokāla siltumapgāde
4.2. Lokālās siltumapgādes apkures katls	4.2.1. apkures katla pārbaudes akts* pielikumā	nav
	4.2.2. pārbaudes akta datums	

4.3. Cita informācija	
-----------------------	--

Piezīme. \* Saskaņā ar Ministru kabineta 2009.gada 13.janvāra noteikumu Nr.40 "Noteikumi par ēku energosertifikāciju" 4.pielikumu.

### 5. Siltuma sadale – apkures sistēma

5.1. Apkures sistēma	<b>X</b>	vienas caurules
		divu cauruļu
5.2. Siltummezgla tips		atkarīgā pieslēguma shēma
	<b>X</b>	neatkarīgā pieslēguma shēma
5.3. Siltumenerģijas piegādes kontrole un uzskaitē dzīvokļos		nav
5.4. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis		<b>neapmierinošs</b>
5.5. Siltuma regulēšana ēkā (t.sk. individuāli)		nav
5.6. Cita informācija		Apkures periodā iekštelpu temperatūra gala sienu dzīvokļos ir zemāka par esošo ēkā.

### 6. Karstā ūdens sadales sistēma

6.1. Karstā ūdens piegādes vidējā temperatūra (°C)		<b>55</b>
6.2. Aukstā ūdens ieplūdes temperatūra (°C)		<b>9</b>
6.3. Karstā ūdens sagatavošana	<b>X</b>	sagatavošana siltummezglā
		centralizēta apgāde
		individuālā
6.4. Karstā ūdens sadales sistēmas tips		bez cirkulācijas
	<b>X</b>	ar cirkulāciju
6.5. Cauruļu izolācijas tehniskais stāvoklis		<b>Neapmierinošs</b>
6.6. Cita informācija		

### 7. Dzesēšana

7.1. Dzesēšanas sistēmas pārbaudes akts* pielikumā		(ir/nav)
7.2. Pārbaudes akta datums		
7.3. Cita informācija		

Piezīme. \* Saskaņā ar Ministru kabineta 2009.gada 13.janvāra noteikumu Nr.40 "Noteikumi par ēku energosertifikāciju" 5.pielikumu.

## V. Enerģijas patēriņš un uzskaitē

<b>1. Enerģijas patēriņa dati</b> (ja pieejama informācija, pārskatā jāiekļauj dati par pēdējiem pilniem pieciem gadiem vai sezonām)		
1.1. Siltumenerģijas patēriņš telpu apkurei	<b>Kalendāra gads</b>	<b>Patēriņš (MWh)</b>
	2008 (3,55 °C)	<b>200,8</b>
	2009 (1,37 °C)	<b>208,7</b>
	2010 (-1,27 °C)	<b>231,2</b>
	2011 (2,04 °C)	<b>194,6</b>
	2012 (0,64 °C)	<b>216,6</b>
1.2. Siltumenerģijas patēriņš karstā ūdens sagatavošanai	<b>Kalendāra gads</b>	<b>Patēriņš (MWh)</b>
	2008	55,7
	2009	51,7
	2010	44,5
	2011	54,3
	2012	82,8
1.3. Enerģijas patēriņš telpu dzesēšanai, kas nepieciešams kondicionēšanas sistēmas iekārtu darbināšanai		
1.4. Enerģijas patēriņš telpu ventilācijai, kas nepieciešams mehāniskās ventilācijas sistēmas iekārtu darbināšanai		
1.5. Cita informācija		

## 2. Enerģijas uzskaitē

2.1. Siltumenerģijas skaitītājs apkurei	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
2.2. Siltumenerģijas skaitītājs karstajam ūdenim	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
2.3. Karstā ūdens kopējā patēriņa skaitītājs	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	
2.4. Cita informācija		

	<b>Kalendāra gads</b>	<b>Patēriņš (MWh)</b>
	<b>Kalendāra gads</b>	<b>Patēriņš (MWh)</b>




	ir, uzstādīšanas datums <b>nav zināms</b>
	nav
	kopā ar karstā ūdens siltuma patēriņu
	ir, uzstādīšanas datums <b>nav zināms</b>
	nav
	ir, uzstādīšanas datums <b>nav zināms</b>
	nav

### VI. Ēkas renovācijas priekšlikumi

Nr. p.k.	Pasākums un tā apraksts	Sasniedzamais rādītājs un mērvienība*	Piegādātās enerģijas ietaupījums, salīdzinot ar aprēķināto ēkas energoefektivitātes novērtējumu			Pasākuma īstenošanas rezultātā iegūtais finansiālais ietaupījums
			MWh gadā	kWh/m <sup>2</sup> gadā	%	Ls/m <sup>2</sup> gadā
<b>1. Priekšlikumi ēkas ārējo norobežojošo konstrukciju uzlabošanai</b>						
1)	<i>Ēkas fasādes sienu (vieglbetona paneļi) siltināšana ar izolācijas materiālu 120 mm biezumā; Logu un durvju ailu siltināšana 3 cm vai tehnoloģiski iespējamā iestrādes biezumā; <math>\lambda D \leq 0,039 W/(mK)</math></i>	U=0,21 (W/(m <sup>2</sup> ×K))	<b>33,44</b>	<b>19,76</b>	<b>11,10</b>	<b>0,93</b>
2)	<i>Ēkas sienu siltināšana (māla caurumotie ķieģeļi) ar izolācijas materiālu 120 mm biezumā; Logu un durvju ailu siltināšana 3 cm vai tehnoloģiski iespējamā iestrādes biezumā; <math>\lambda D \leq 0,039 W/(mK)</math></i>	U=0,25 (W/(m <sup>2</sup> ×K))	<b>21,78</b>	<b>12,87</b>	<b>7,23</b>	<b>0,61</b>
3)	<i>Kāpņu telpu sienu siltināšana no ārpusē ar izolācijas materiālu 100 mm biezumā; Logu un durvju ailu siltināšana 3 cm vai tehnoloģiski iespējamā iestrādes biezumā; <math>\lambda D \leq 0,039 W/(mK)</math></i>	U=0,27 (W/(m <sup>2</sup> ×K))	<b>7,15</b>	<b>4,22</b>	<b>2,37</b>	<b>0,20</b>
4)	<i>Ieejas- izejas durvju nomainīšana (<math>U_w \leq 1,8 W/(m^2K)</math>), vājtveru</i>		<b>2,95</b>	<b>1,74</b>	<b>0,98</b>	<b>0,08</b>

	<i>remonts.</i>					
5)	<i>Stikla bloku maiņa ar jauniem logiem (<math>U_w \leq 1,4 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})</math>)</i>		<b>1,79</b>	<b>1,06</b>	<b>0,60</b>	<b>0,05</b>
6)	<i>Otrā stāva grīdas horizontālā āra izvirzījuma siltināšana ar izolācijas materiālu 120 mm biezumā; <math>\lambda D \leq 0,039 \text{ W}/(\text{mK})</math>.</i>	$U=0,21$ ( $\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ )	<b>0,68</b>	<b>0,40</b>	<b>0,23</b>	<b>0,02</b>
7)	<i>Logu (vecu koka) maiņa dzīvokļos (ar <math>U_w \leq 1,4 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})</math>).</i>	$U_g, \leq 1,3$ ( $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ) $U_f, \leq 1,0$ ( $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ )	<b>12,38</b>	<b>7,31</b>	<b>4,11</b>	<b>0,35</b>
8)	<i>Bēniņu pārseguma siltināšana ar atbilstošu izolācijas materiālu biezumā 200 mm, tai skaitā ; <math>\lambda D \leq 0,039 \text{ W}/(\text{mK})</math></i>	$U=0,17$ ( $\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ )	<b>23,95</b>	<b>14,15</b>	<b>7,95</b>	<b>0,67</b>
9)	<i>Ēkas cokola virszemes daļas un zemē 10 cm dziļumā siltināšana ar atbilstošu siltumizolāciju <math>\lambda D \leq 0,035 \text{ W}/(\text{mK})</math> 50 mm biezumā. Pagraba logu maiņa (<math>U_w \leq 1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})</math>). Jāizbūve ventilācijas pieplūdes –nosūces kanāli.</i>	$U_w=0,311$ $U_{bw}=0,052$ ( $\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ )	<b>12,99</b>	<b>7,68</b>	<b>4,31</b>	<b>0,36</b>
10)	<i>Pagraba pārseguma siltināšana ar izolācijas materiālu 80 mm biezumā; <math>\lambda D \leq 0,039 \text{ W}/(\text{mK})</math>.</i>	$U_p.=0,312$ ( $\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ )	<b>14,06</b>	<b>8,31</b>	<b>4,67</b>	<b>0,39</b>
11)	<i>Junta stāva grīdas āra izvirzījuma siltināšana ar izolācijas materiālu 180 mm biezumā; <math>\lambda \leq 0,039 \text{ W}/(\text{mK})</math>.</i>	$U=0,19$ ( $\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ )	<b>4,81</b>	<b>2,84</b>	<b>1,60</b>	<b>0,13</b>

<b>2. Priekšlikumi ēkas tehnisko sistēmu uzlabošanai</b>						
12)	<i>Apkures sistēmas renovācija, radiatoru nomaiņa vai skalošana, apvada cauruļu ierīkošana, balansēšana, telpu temperatūras kontroles, regulēšanas ierīču uzstādīšana. Individuālās uzskaites izveide patērētāi siltumenerģijai dzīvokļos.</i>	Nerada tiešu ietaupījumu, jo siltuma zudumi rēķināti pie vidējās temperatūras ēkā, bet nodrošina vienlīdzīgu komforta līmeni visās dzīvojamās platībās.				
13)	<i>Ūdens sildīšanas un piegādes sistēmas renovācija, cirkulācijas optimizēšana, regulēšanas ierīču uzstādīšana.</i>	Nerada tiešu ietaupījumu, bet uzlabo sistēmas efektivitāti.				
14)	<i>Apkures un siltā ūdens piegādes cauruļu izolācijas atjaunošana un uzstādīšana pagraba un bēniņu telpās ar</i>	Samazinās siltumenerģijas zudumi.	<b>5,43</b>	<b>3,21</b>	<b>1,8</b>	<b>0,15</b>

	<i>5cm biezu akmens vates vai ekvivalenta čaulu folijas apvalkā (<math>\lambda \leq 0,045 \text{ W/(mK)}</math>). Bojāto cauruļvadu posmu nomaiņa.</i>					
15)	<i>Ventilācijas šahtu tīrīšana, sistēmas ierīkošana, piemērojot energoefektīvās gaisa apmaiņas iekārtas (gaisa pieplūde (termovārsti) un regulējama gaisa nosūce)</i>	Nerada tiešu ietaupījumu, bet kompleksais pasākums nepieciešams, lai uzlabotu un uzturētu komfortablu mikroklimatu iekštelpās.				
<b>3. Citi ēkas energoefektivitātes pasākumu priekšlikumi</b>						
..	<i>Lietus ūdens novadīšanas sistēmas renovācija (satek reņu, cauruļu tīrīšana, ūdens novadīšana no ēkas pamatiem)</i>					
..	<i>Hidroizolācijas seguma uzklāšana jumta pārsegumam.</i>					
..	<i>Kāpņu telpu remonts.</i> (2011.gada 05. aprīļa 272 MK noteikumu punkts 18.3.3.)	<b>Saistībā ar 1.1.3., 1.1.4. un 1.1.5. punktā veicamajiem energoefektivitātes uzlabošanas darbiem</b>				

Piezīme. \* Būvelementa siltuma caurlaidības koeficients  $U$  ( $\text{W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ ), ar būvkonstrukciju saistīto termisko tiltu siltuma caurlaidības koeficients  $\psi$  ( $\text{W}/(\text{m} \times \text{K})$ )

**VII. Ēkas energoefektivitātes rādītāji un izmaiņu prognoze  
pēc ieteicamo renovācijas pasākumu īstenošanas**

Pārskata VI daļā norādīto pasākumu numuri				
Rādītāji	Mērvienība	Esošā situācija	Sasniedzamie rādītāji pēc priekšlikumu īstenošanas (varianti*)	
1. Izmērītais ēkas energoefektivitātes novērtējums	kWh/m <sup>2</sup> gadā	<b>176,95</b>		
1.1. t.sk. apkurei	kWh/m <sup>2</sup> gadā	<b>142,8</b>		
1.2. dzesēšanai	kWh/m <sup>2</sup> gadā	<b>0,00</b>		
1.3. karstā ūdens sagatavošanai	kWh/m <sup>2</sup> gadā	<b>34,2</b>		
1.4. mehāniskajai ventilācijai	kWh/m <sup>2</sup> gadā	<b>0,00</b>		
2. Ēkas norobežojošo konstrukciju siltuma zudumu koeficients H <sub>T</sub>	W/K	<b>2708,28</b>	<b>1190,18</b>	
3. Ēkas ventilācijas siltuma zudumu koeficients H <sub>ve</sub>	W/K	<b>873,96</b>	<b>758</b>	
4. Gaisa apmaiņas intensitāte**	1/h	<b>0,60</b>	<b>0,51</b>	
5. Iekšējie siltuma ieguvumi ēkā	kWh/m <sup>2</sup> apkures periodā	<b>44,75</b>	<b>39,23</b>	
6. Saules siltuma ieguvumi ēkā	kWh/m <sup>2</sup> apkures periodā	<b>12,71</b>	<b>11,40</b>	
7. Aprēķinātais ēkas energoefektivitātes novērtējums gadā	kWh/m <sup>2</sup> gadā	<b>177,96</b>	<b>94,40</b>	
7.1. t.sk. apkurei	kWh/m <sup>2</sup> gadā	<b>143,81</b>	<b>63,45</b>	
7.2. dzesēšanai	kWh/m <sup>2</sup> gadā	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
7.3. karstā ūdens sagatavošanai	kWh/m <sup>2</sup> gadā	<b>34,16</b>	<b>30,95</b>	
7.4. mehāniskajai ventilācijai	kWh/m <sup>2</sup> gadā	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
8. Aprēķinātais oglekļa dioksīda (CO <sub>2</sub> ) emisijas novērtējums	kg CO <sub>2</sub> gadā	<b>79514</b>	<b>42178</b>	
9. Cita informācija Izmērītais un aprēķinātais apkures siltuma patēriņš noteikts pie vidējās 18,70 °C iekštelpu temperatūras Izmērītais un aprēķinātais apkures siltuma patēriņš ir noteikts pie vidējās 18,70 °C iekštelpu temperatūras				

Piezīmes.

\* Jānorāda vismaz viens sasniedzamais variants.

\*\* Ja norādītais gaisa apmaiņas intensitātes rādītājs ir mazāks par 0,5, sasniedzamo parametru vērtējumā tiks izmantota vērtība 0,5.

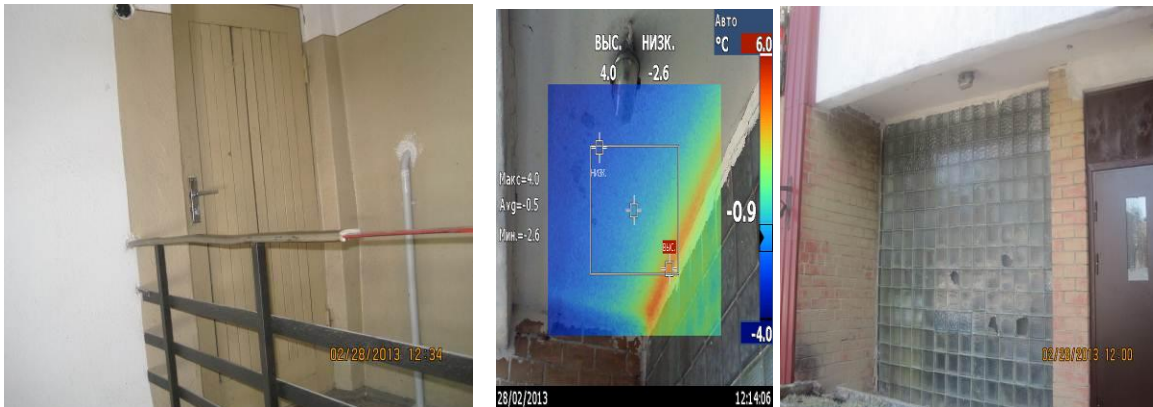
10. Energoauditors	Ēriks Celmiņš		25.04.2014
	(vārds, uzvārds)	(paraksts)	(datums)

Ekonomikas ministrs

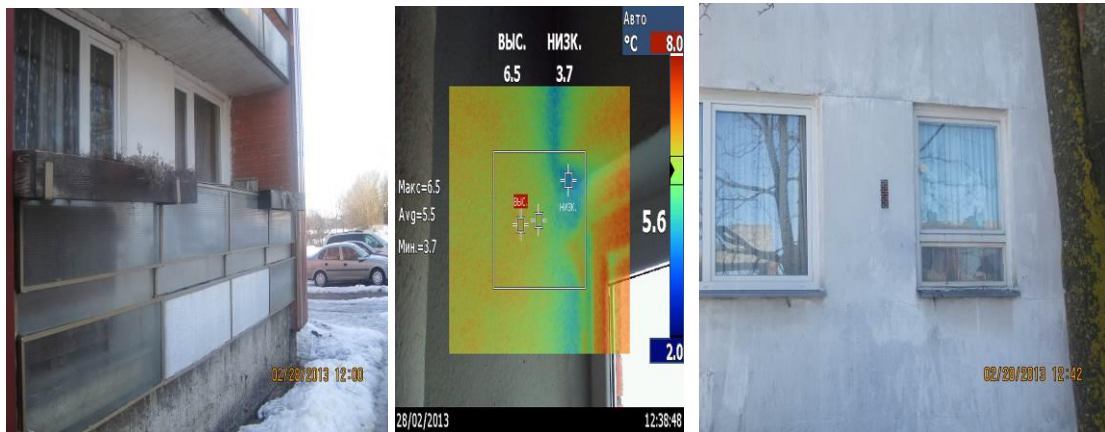
Daniels Pavļuts

## PIELIKUMS NR.1

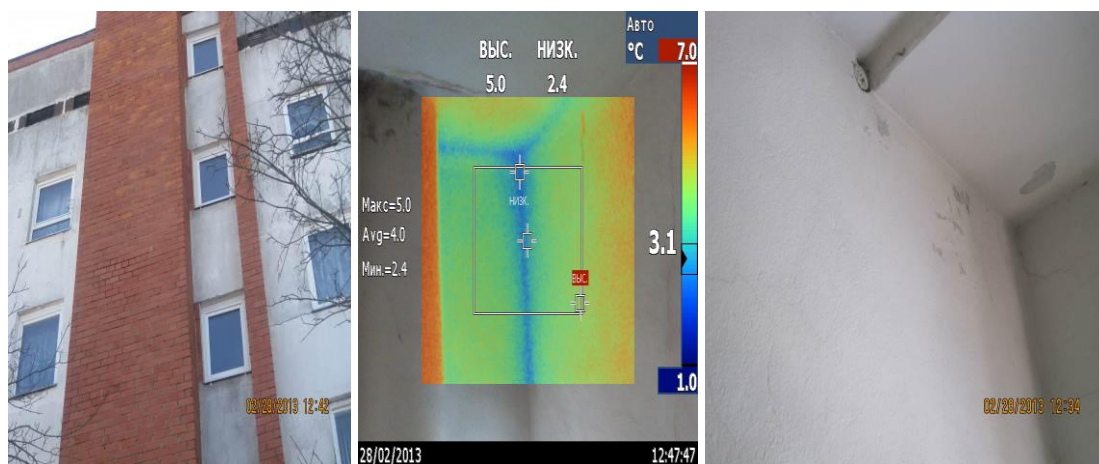
Ēkas apsekošanas foto dokumentācija vai termogrammas.



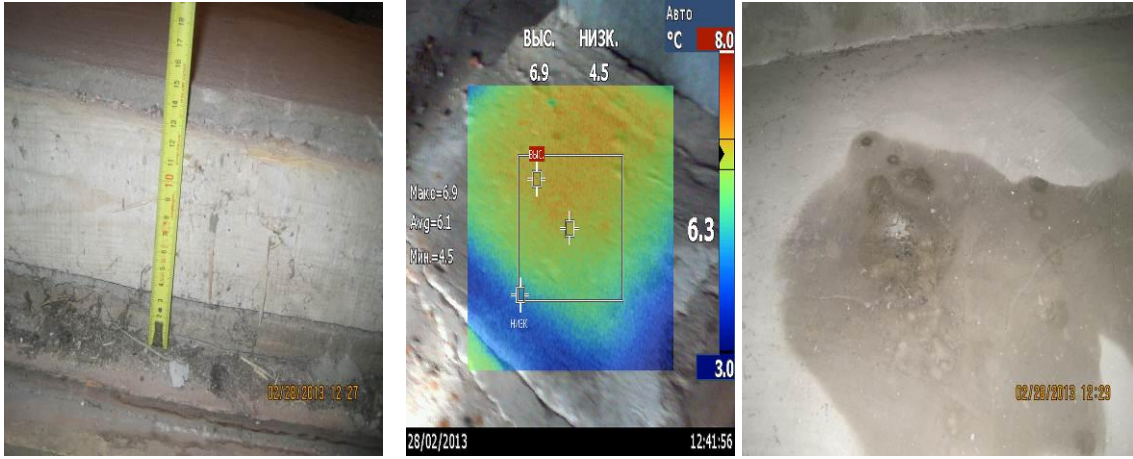
*Ieejas mezgli, kāpnes un koplietošanas telpu daļa, norobežojošo konstrukciju vājinājumi - jāsilina sienas, pārsegumi, jāmaina ārdurvis izejai uz bēniņiem.*



*Esošā logu montāžas izolācija nepilda nepieciešamās funkcijas. Apkures sezonā rodas ievērojami siltuma zudumi. Nepieciešama aiļu šuves blīvējuma atjaunošana.*



*Nepieciešama ēkas sienu siltināšana.*



*Bēniņu pārseguma papildus siltināšana ar atbilstošu izolācijas materiālu biezumā 200 mm;  $\lambda \leq 0,039 \text{ W/(mK)}$ .*



*Cokola daļai pa perimetru nepieciešama hidroizolācija un siltināšana, izbūvējot betona apmali un lietus ūdeņu novadīšanu no pamatiem, kā arī pagraba ventilācijas atveru iebūve.*



*Siltumizolācija maģistrāliem apkures piegādes vadiem.*